

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอถึงการปรับค่าพารามิเตอร์ของตัวปรับเสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลังโดยการวิเคราะห์แถบเส้นกำกับเสมือนของค่าไอเกน โดยจะวิเคราะห์ถึงค่าไอเกนวิกฤติของระบบเป็นหลัก เพราะค่าไอเกนวิกฤติของระบบที่อยู่ภายใต้สิ่งรบกวนอาจจะนำไปสู่ทำให้ระบบไม่เสถียรภาพมากที่สุด การปรับค่าพารามิเตอร์ของตัวปรับเสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลังจะเป็นการทำให้ค่าไอเกนวิกฤติเคลื่อนมาอยู่ตำแหน่งที่ปลอดภัยพร้อมทั้งค่าดัชนีตัวเลขบ่งบอกสภาพของค่าไอเกนวิกฤติที่ดีขึ้นเพื่อรองรับสิ่งรบกวนในระบบที่เกิดขึ้น ส่วนระบบทดสอบจะเป็นระบบมาตรฐาน IEEE 14 บัส โดยกำหนดการหยุดจ่ายกำลังไฟฟ้าและการถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าระหว่างบัสเป็นสิ่งรบกวนที่เกิดขึ้นในระบบ

คำสำคัญ : ตัวปรับเสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง / แถบเส้นกำกับเสมือนของค่าไอเกน / ค่าไอเกนวิกฤติ / ค่าดัชนีตัวเลขบ่งบอกสภาพของค่าไอเกน

Abstract

174241

This paper introduces a method for tuning parameters of a power system stabilizer (PSS). We use pseudospectra eigenvalue analysis to detect the system's critical eigenvalue when power systems are subjected to disturbances that may lead to unstable oscillations. The PSS parameters are then adjusted in order to relocate the critical eigenvalues according to their condition numbers. The proposed method is tested on IEEE 14 bus system where line outage and tie power flow are the disturbance in consideration.

Keywords : Power System Stabilizer (PSS) / Pseudospectra Eigenvalue / Critical Eigenvalue / Condition Numbers